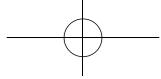


# 力控科技 **FinforWorx一体化管控平台**



**北京力控元通科技有限公司**

[www.sunwayland.com](http://www.sunwayland.com)

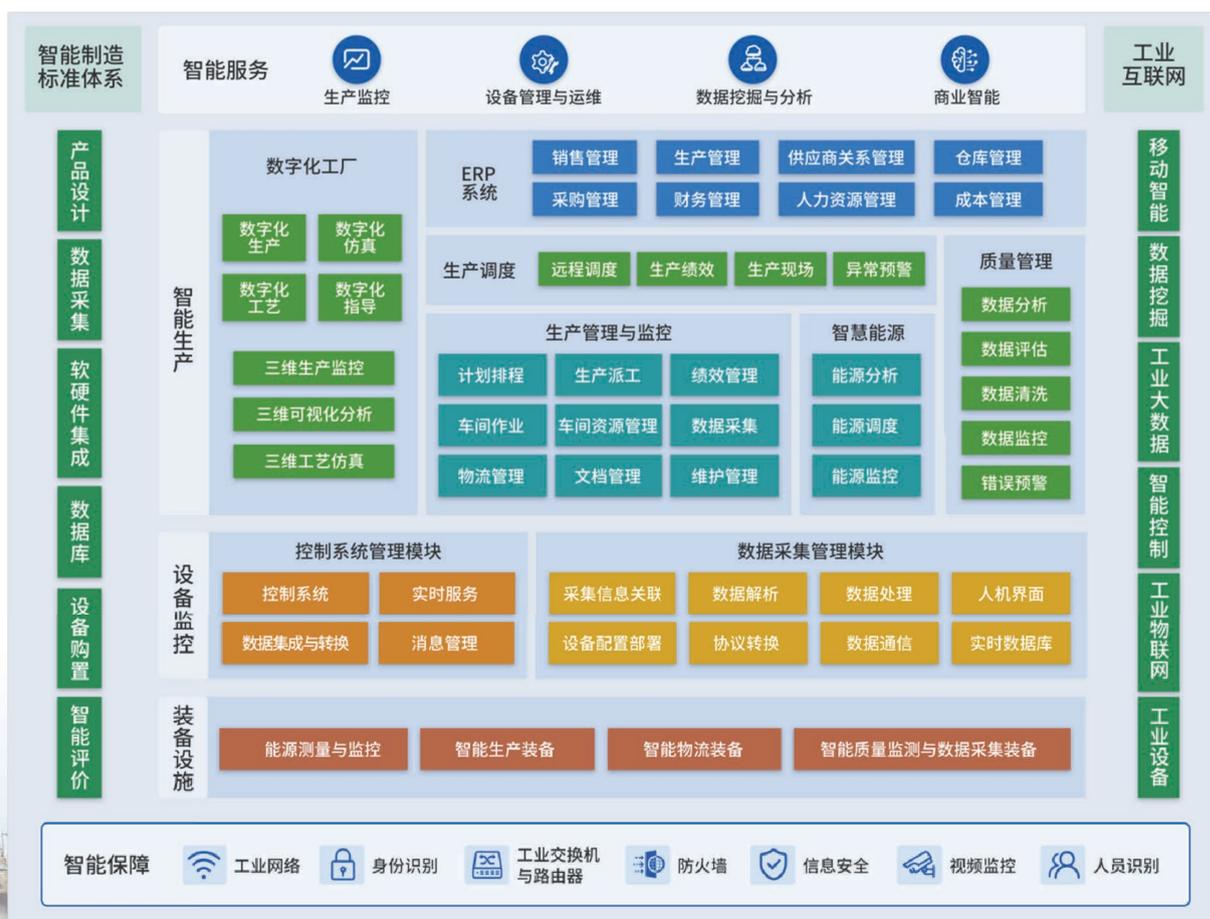


## 一、概述

当前世界进入信息产业主导的新经济发展时期，新一代信息技术，贯穿设计、生产、管理、服务等制造活动各个环节，有效缩短产品研制周期、提高效率、改进质量、降低资源消耗、实现企业智能化转型。

中国制造 2025 提出从制造业大国向制造业强国转变目标，用信息化和工业化两化融合，引领和带动整个制造业的发展。

力控科技以打造企业智能化生产为使命，通过工业软件平台为载体实现设备、车间到企业管控所有环节的信息交换、传递、存储、处理和无缝智能化集成。



## 二、平台介绍

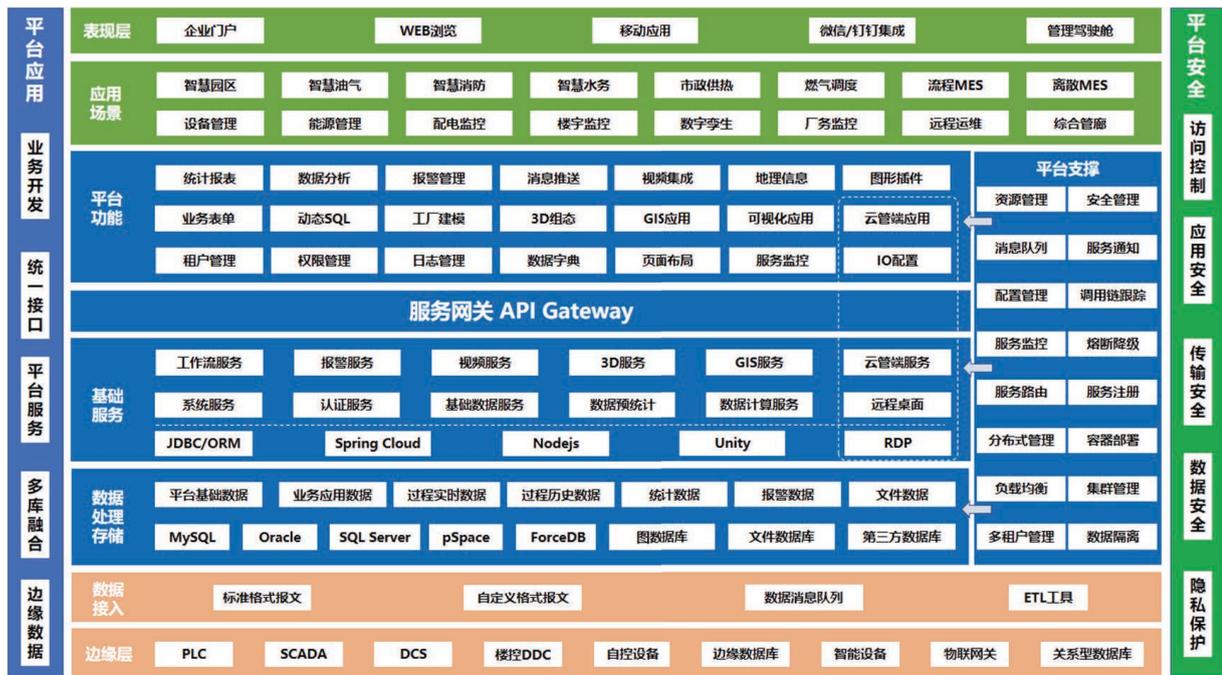
力控 FinforWorx 一体化管控平台，以自身工业软硬件产品为基础，结合力控多年服务数百家企业实践经验，运用多种核心技术，打造全新以在线低代码开发为基础的一体化管控平台。平台融合端、边、云等力控产品，形成力控工业云解决方案，提供南向边缘接入，北向 SaaS 应用服务，实现 OT 和 IT 融合，助力企业工业 4.0 发展，成为企业打造数字化、智能化转型的新基础设施。

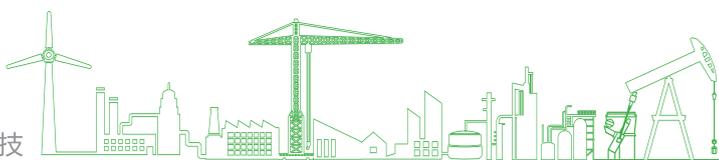
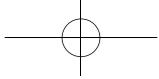
## 三、平台架构

平台主要包括工业实时历史数据库和工业管控 APP 应用开发平台等，可以为企业构建强大的生产执行制造与调度指挥系统。

实时数据库基于工厂模型实现数据采集、清洗、过滤、处理、安全、断缓、同步、分布、容错、扩展等多项功能，为上层信息系统提供支撑。

工业 APP 开发平台采用低代码、一体化、模块化设计思想，提供工厂模型和丰富的管控组件，解决用户先进制造、调度决策、能源管控、设备管理、安全管理、资产管理等业务领域核心需求。





## 四、产品特点

- ◆ 平台采用微服务架构，基于云计算特性，服务安全、弹性扩展、快速迭代；
- ◆ 支持跨平台部署，可运行于 Windows、Linux、麒麟系列等多种操作系统；
- ◆ 异构系统数据接入，云端管理，支持近 4000 种工业协议，海量数据处理；
- ◆ 一体化实施，多维度数据建模，促进工业化和信息化深度融合；
- ◆ 多数据库融合，全面数据整合，多维度数据统一管理；
- ◆ 多人协同、组件化搭建系统，实现业务应用低代码组态式开发；
- ◆ 多租户应用，精细用户权限管理与控制，支持单点登录；
- ◆ 类 Excel 报表、类 word 报告、行业图库、图表模板，多样化数据分析工具；
- ◆ 支持单点报警和多条件组合报警，多等级通知提醒，统计分析；
- ◆ 内置工作流引擎与表单交互式流程设计器，可组态化构建业务流；
- ◆ 在线业务编排，接口开发，具备钉钉、MQ 消息推送，API 接口调用；
- ◆ 基于 Unity3D、UE5 等技术，搭建 3D 服务引擎，构建可视化 3D 虚拟场景；
- ◆ 统一服务网关，标准 SQL 语法，支持 HTTP、WebSocket 接口；
- ◆ 支持视频信息、地理信息、气象信息、ERP 等第三方企业信息系统全集成；
- ◆ 强健的信息安全管理，支持访问权限控制、数据加密、网络安全等。



## 五、主要功能

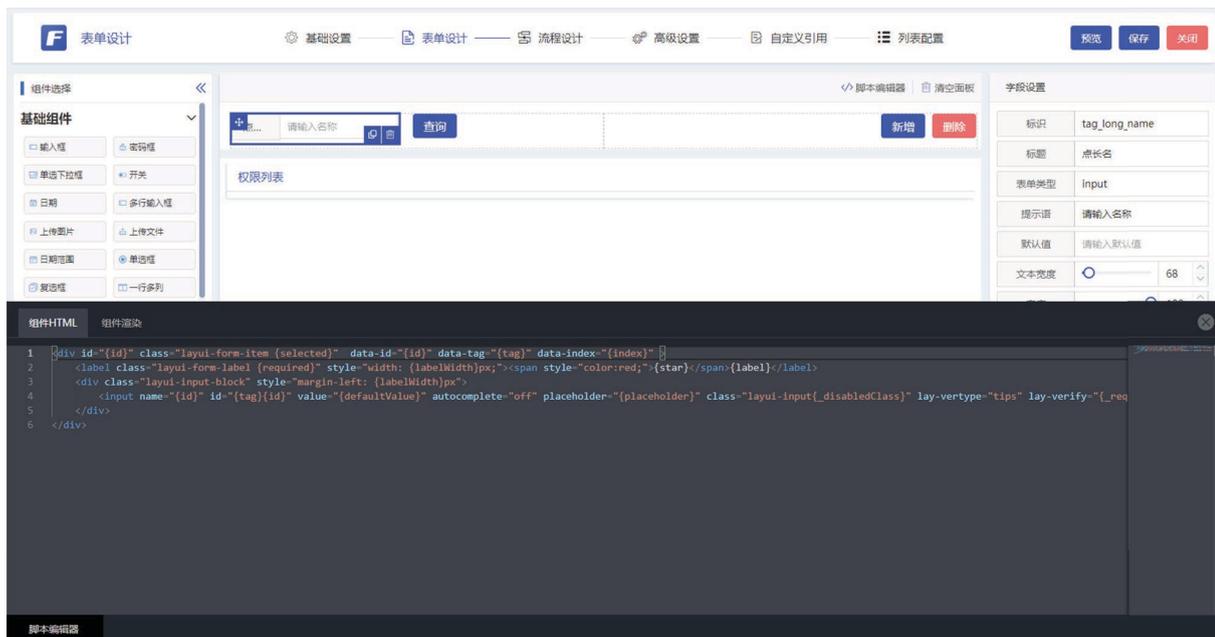
### 1. 数据库融合

自定义 JDBC 驱动，解析特有 SQL 语法，加入各种计算函数，实现 SQL 语句统一，将平台基础数据、业务数据、过程数据、统计数据、报警数据进行统一管理，实现多数据库融合，数据资源共享交换。



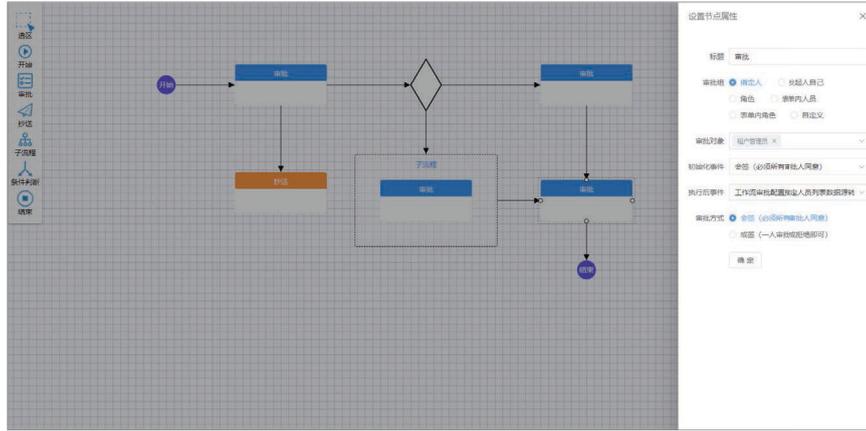
### 2. 表单设计器

基于 Monaco Editor 技术，实现表单设计器，代码开发与拖拽模式并存，所见即所得图形化方式配置应用。



### 3. workflow引擎

基于 BPMN2.0 协议规范, 实现业务流程绘制编辑, 具备节点控制, 流程审批、抄送、条件判断、子流程等相关环节, 支持任务、网关路由、事件三类基本要素。



### 4. 业务逻辑编排

基于 Groovy 或 JavaScript 在线业务逻辑编排, 支持 API 接口封装、调用, 支持 MQ、钉钉、邮箱等消息通知。

The screenshot shows a business logic编排 interface. On the left, there is a toolbar with icons for Groovy, JavaScript, API接口, 钉钉, 邮箱, 短信, MQ, and 业务编排. The main area shows a logic flow diagram with a start event, a logic编排 node, and an end event. On the right, there is a Groovy code editor with the following code:

```

1 // 请在此处编写逻辑, 默认以空字符串返回
2 "java.lang.*"
3 "java.math.BigDecimal"
4 "java.math.BigInteger"
5 "java.util.*"
6 "java.xml.*"
7 "java.io.*"
8 // 请在此处编写逻辑, 默认以空字符串返回
9
10 import com.sumwayland.platform.ApplicationContextProvider;
11 import com.sumwayland.platform.ApplicationContextProvider;
12 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
13 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
14 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
15 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
16 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
17 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
18 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
19 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
20 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
21 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
22 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
23 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
24 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
25 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
26 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
27 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
28 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
29 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
30 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
31 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
32 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
33 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
34 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
35 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
36 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
37 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
38 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
39 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
40 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
41 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
42 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
43 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
44 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
45 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
46 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
47 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
48 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
49 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
50 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
51 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
52 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
53 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
54 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
55 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
56 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
57 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
58 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
59 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
60 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
61 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
62 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
63 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
64 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
65 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
66 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
67 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
68 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
69 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
70 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
71 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
72 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
73 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
74 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
75 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
76 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
77 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
78 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
79 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
80 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
81 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
82 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
83 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
84 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
85 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
86 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
87 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
88 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
89 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
90 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
91 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
92 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
93 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
94 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
95 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
96 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
97 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
98 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
99 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;
100 import com.sumwayland.platform.DataAccess.DynamicDataSource;

```

### 5. 业务报表管理

报表管理支持 EXCEL 导入, 在线编辑调整, 公式计算, 查询执行等, 支持实时、历史、统计、业务等数据查询, 数据填报、修正颜色区分, 文件导出。

The screenshot shows a business report management interface. The top part contains basic properties for the report, including file name, save path, and table dimensions. Below that is a table with columns for team, well number, and production data. The table is titled "老君庙采油厂骨干井日报表".

队别	井号	稳定产量		开井时间	产液量 m <sup>3</sup> /d		含水 %	油量		队别	井号	稳定产量				
		产液量 m <sup>3</sup> /d	含水 %		产液量 m <sup>3</sup> /d	含水 %		油量 t/d	油量 m <sup>3</sup> /d			产液量 m <sup>3</sup> /d	含水 %			
西山	雁110H	5.5	0.36	24	4.09	0.29	NAN	含蜡27495		雁西	雁西-1-1	5.5	0.36	24	4.09	0.29
	雁211H	7.4	0.68	24	6.5	0.82	NAN	含蜡30128			雁西-1-25	7.4	0.68	24	6.5	0.82
	雁716H	3.6	0.3	24	5.5	0.28	NAN	0.45/2.5/含盐			雁西-16	3.6	0.3	24	5.5	0.28
	雁716H	23.5	0.94	24	13.3	0.85	NAN	2.6/1.4/含盐			雁西-1-27	23.5	0.94	24	13.3	0.85
	雁X1-4	5.5	0.05	24	4.58	0.14	NAN				雁西-1-19	5.5	0.05	24	4.58	0.14
	雁119H	3.7	0.27	24	4	0.32	NAN	含蜡28903			雁西-1-4	3.7	0.27	24	4	0.32
	雁2	6.1	0.04	24	2.6	0.14	NAN	0/0.78			雁西-1-27	6.1	0.04	24	2.6	0.14
	A155	0.9	0.45	24	1.19	0.46	NAN	含蜡25155			雁西-1-7	0.9	0.45	24	1.19	0.46
											雁西-1-28					
	雁228H	3	0.2	24	2.1	0.22	NAN				雁西-1-6	3	0.2	24	2.1	0.22
雁1147H	3	0.25	24	2.6	0.4	NAN	含蜡15795		雁西-1-16	3	0.25	24	2.6	0.4		

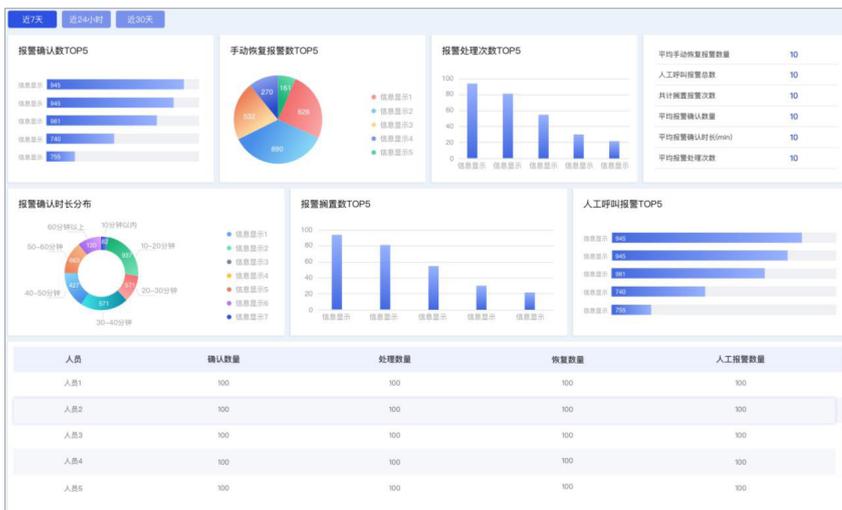
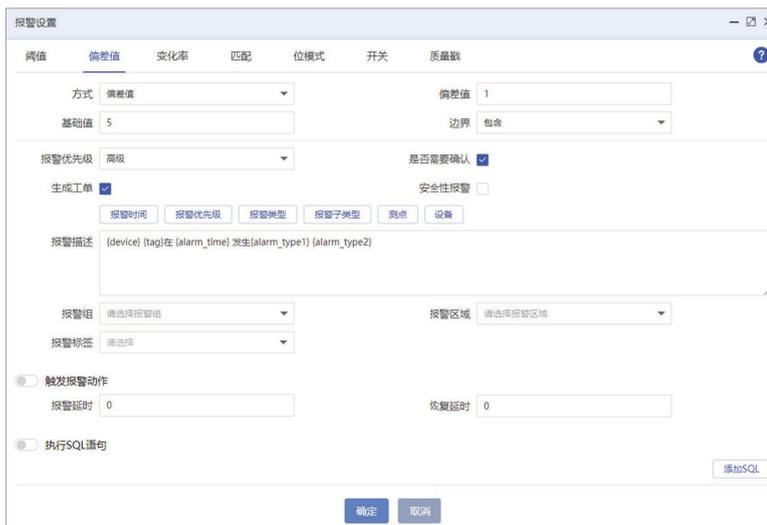
### 6. 一体化实施配置

边缘 IO 云端管理，资产模型多维度工厂建模，设备配置、数据采集、处理，实现南向数据互联互通，资产应用管理，统一数据服务应用。



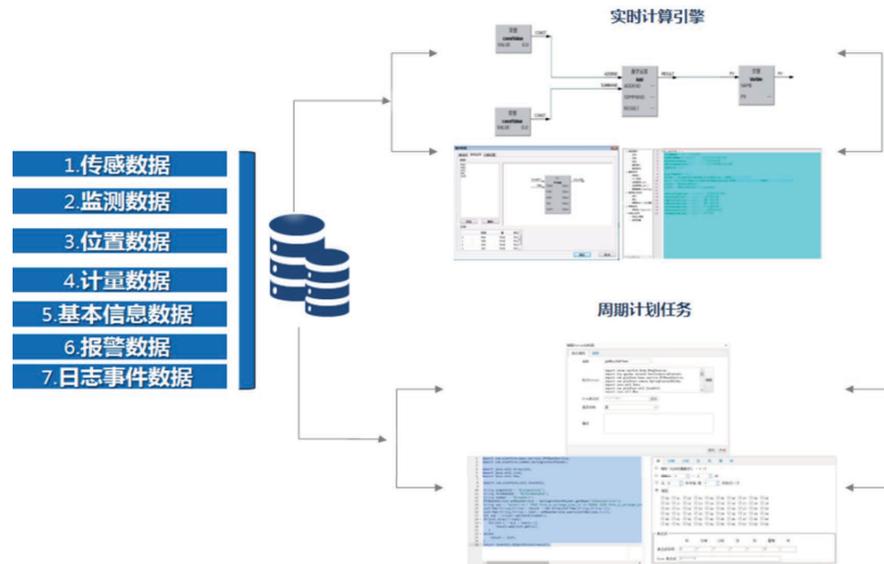
### 7. 报警配置与应用

符合国家标准 GB/T41261-2022《过程工业报警系统管理》以及国际报警管理规范 ANSI/ISA-18.2，支持单点和多条件组合报警，多等级通知提醒，统计分析，提高报警有效管理，实现报警闭环优化，改善工业安全生产及安全操作水平。



## 8. 计算引擎服务

平台提供计算引擎服务，通过配置或运用灵活的编程语言，实现数据统计、计算、抽取及分析，提供算法库封装，实现设备诊断及统计管理。



## 9. Unity3D 引擎

基于 Unity3D 技术，搭建 3D 服务引擎，构建虚拟场景，实现三维数据可视化、三维监控、设备报警定位、场景漫游、设备拆解学习等功能。



## 10. 企业信息全集成

平台提供多种集成方案，适应不同企业集成需求，完全支持界面集成、数据集成、业务集成和应用集成。



## 六、专业行业套件

### 1. FinforWorx- 设备管理平台

为各行业建立涵盖设备采购、库管、台帐、安装、保养、点检、维修、报废全过程设备管理平台，实现设备监控、跟踪、管理，提高设备可靠性，减少设备和配件库存闲置，保障设备保养质量，降低设备维修费用，延长设备使用寿命，预防设备故障引起的突发事故。



### 2. FinforWorx- 能源管理平台

围绕能源管理业务功能应用，致力于为企业节能增效、能源管理转型提供系统平台，对电力、热力、固态能源、气态能源和液态能源等介质从采购、转化、输送及消耗等全过程，实现统一采集与计量，实时监控、动态分析、平衡与优化、结构改进的全能源链管理。



### 3. FinforWorx- 工业智能报警管理平台

符合国家标准 GB/T41261-2022《过程工业报警系统管理》以及国际报警管理规范 ANSI/ISA-18.2, 提供各类报警统计分析方法, 提高报警有效管理, 实现报警闭环优化, 改善工业安全生产及安全操作水平。



### 4. FinforWorx- 智慧水务调度管理平台

以“数据 + 地图 + 业务”为理念, 构建水务“一张图”数据可视化, 从空间维度、业务视角展示水务各系统数据, 并在此基础上进行综合展示分析。



### 5. FinforWorx- 燃气生产指挥调度平台

燃气生产指挥调度平台，涵盖生产调度指挥、管网 GIS、三维可视化、设备管理、工程管理、文档管理等。系统功能紧密结合燃气企业运营业务流程，提高工作效率和服务质量。



### 6. FinforWorx- 环保固废收运管理平台

环保固废收运管理平台实现单位、容器、人员、垃圾转运站、车辆、地磅等数据管理，帮助环卫部门对纳入收运体系的各类资源进行统筹规划和统一管理。



## 7. FinforWorx- 油气生产物联网平台

力控油气生产物联网平台，实现生产数据采集、监控、管理、分析，涵盖综合可视化大屏、生产监控、数据汇总、历史查询、生产告警、生产报表、生产分析、系统管理等常用功能，自动计量、生产日报、掺水分析等智能应用。



## 七、力控一体化管控平台解决方案

平台提供南向边缘接入和北向 SaaS 应用服务，实现 OT 和 IT 的融合，具备工厂数据建模、表单设计、报表设计、 workflow、业务编排及各类分析应用组件，基础平台搭载设备管理、能源管理、报警管理、智慧水务调度、燃气生产调度、油气生产管理、环保固废收运、行业 MES 应用等专业、行业套件，快速建立企业门户，构建强大的生产执行制造与调度指挥系统，达到即接即用，即分析，即展示，完成动态生产过程数据展示、分析、诊断，针对特殊行业特殊应用可实现业务定制开发，助力企业数字化转型。

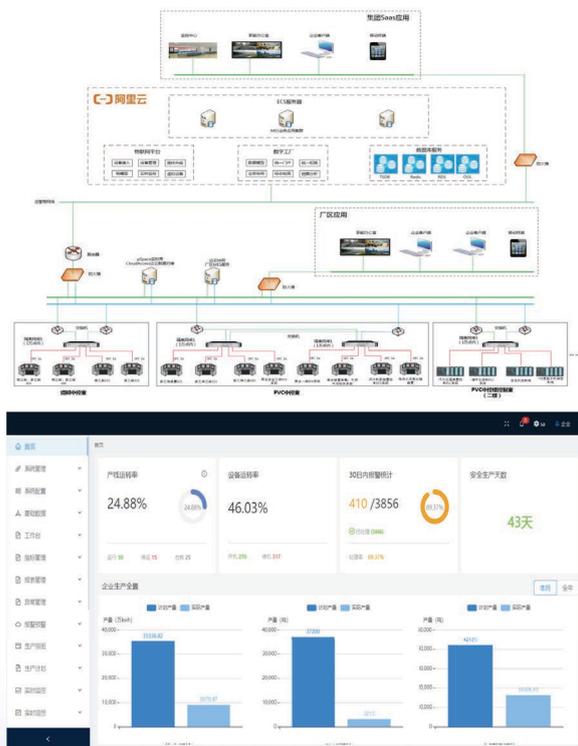


## 八、力控科技一体化管控应用案例

### 案例 1：某集团企业的云 MES 示范项目

该企业集团覆盖 100 多家流程行业企业，该生产执行调度系统采用边缘 + 云计算架构建设，以物联网中台 + 集团型行业平台 + 数字工厂 + 钉钉为基础，实现生产设备、生产系统、工厂数据、业务系统集成。

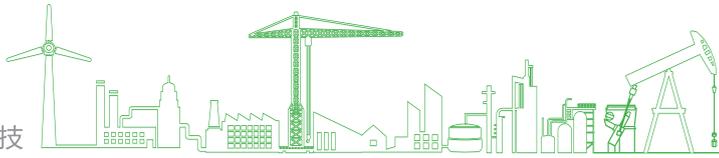
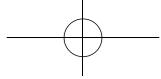
通过统一的 IoT 平台，分布式的边缘服务、开发共享，共性应用统一开发，形成集团统一管控下的行业解决方案。最终为企业集团构建统一的工业互联网平台，包括但不限于重化工、铝业、发电等行业，形成工业大脑及智能决策系统。



### 案例 2：某锂电池生产国家智能制造示范项目

该项目是国家智能制造示范项目，本系统实现物料信息、人员信息、设备运行、质检、环境数据的高效、快速采集，将制造流程中的“人、机、料、法、环”信息自动进行集成和关联，加强对生产过程的正向管控，反向问题追溯与定位，通过工业大数据不断优化生产管理的组织协调，提高生产效率，降低生产成本，提升产品品质，增强对市场的响应能力。





力控科技

### 案例 3：某智慧楼宇综合运维管理平台

某国有大型集团企业，全国在管智慧楼宇项目达到上百个，遍及全国各地，不便监管，基于力控 FinforWorx 一体化管控平台建立物业运维平台，实现数据治理和智慧服务的结合，通过标准 API 网关实现现有系统数据集成，云端实现业务整合，实时监视、能耗管理、预警报警、工单派送、故障跟踪、统计分析等形成大一统运维平台，提高运维服务质量。



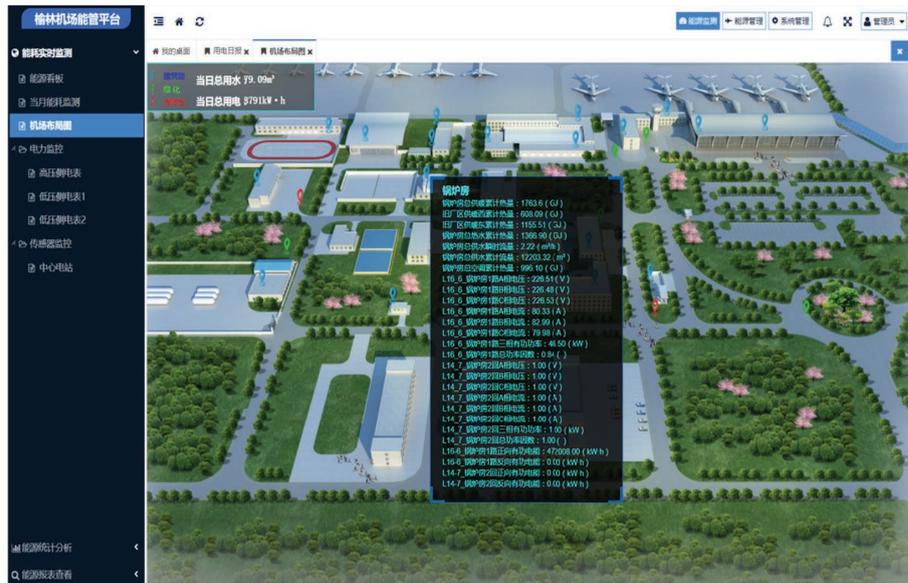
### 案例 4：某污水处理厂生产调度系统

本项目针对污水处理厂实现信息化建设，对污水厂统一运营管理，实时监测污水厂的生产运行信息，实时掌握污水处理厂设备状态，提高污水处理效率。在实现生产数据实时管控外，通过手机等移动应用工具结合巡检人员，实现远程运维巡检，从而降低设备维护管理响应时间，降低设备故障率，有效降低管理运营成本，提高污水处理厂的运营管理水平，确保污水处理厂正常运行。



### 案例 5：某机场能源管理平台项目

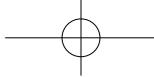
某机场是 4C 等级的民用支线机场，机场能源管理平台基于组件化的开发平台，为机场提供生产实时监控、动态管理控制板块、实时决策调度、设备动态管理、用能预警、能源管理等生产应用来持续不断的改善生产过程，从而构建能源管理系统。



### 案例 6：某工厂生产数字孪生平台

三维数字孪生平台对整个厂区、建筑物、生产车间、生产设备等进行三维建模，基于资产模型快速实现模型组态定位，三维可视化监控实现车间、罐区、生产设备的运行监控，具备设备定位、报警提示、厂区漫游、设备拆解学习等功能，结合厂区能源管理、设备运维，实现物理厂区到三维虚拟厂区数字化、可视化的转变。





## 北京力控元通科技有限公司

总部地址：北京市海淀区天秀路10号中国农大国际创业园  
1号楼4层436室

总机：86-10-62828877

企业邮箱：[market@sunwayland.com.cn](mailto:market@sunwayland.com.cn)

全国统一服务热线：400-898-8181

[www.sunwayland.com](http://www.sunwayland.com)

